

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 7 月 29 日 (29.07.2004)

PCT

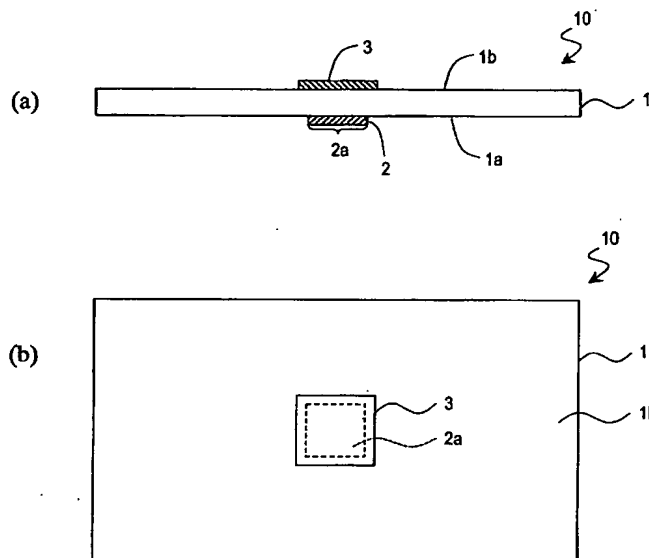
(10) 国際公開番号
WO 2004/062905 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B32B 3/02 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/016838 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鈴木 康男
(22) 国際出願日: 2003 年 12 月 25 日 (25.12.2003) (SUZUKI, Yasuo) [JP/JP]; 〒438-8501 静岡県 磐田市
(25) 国際出願の言語: 日本語 新貝 2 5 0 0 番地 ヤマハ発動機株式会社内 Shizuoka
(26) 国際公開の言語: 日本語 (JP). 両角 直洋 (MOROZUMI, Naohiro) [JP/JP]; 〒
438-8501 静岡県 磐田市 新貝 2 5 0 0 番地 ヤマハ発
(30) 優先権データ: (74) 代理人: 奥田 誠司 (OKUDA, Seiji); 〒540-0038 大阪
特願2003-002292 2003 年 1 月 8 日 (08.01.2003) JP 府 大阪市 中央区 内淡路町一丁目 3 番 6 号 片岡ビル
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ヤマハ発 2 階 奥田国際特許事務所 Osaka (JP).
動機株式会社 (YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI
KAISHA) [JP/JP]; 〒438-8501 静岡県 磐田市 新貝
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
2 5 0 0 番地 Shizuoka (JP). BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

[続葉有]

(54) Title: DECORATIVE SHEET, SHAPED PRODUCT, AUTOMOBILE, AND METHOD FOR PRODUCING SHAPED PRODUCT

(54) 発明の名称: 装飾用シート、成形品、自動車両ならびに成形品の製造方法



(57) Abstract: A decorative sheet comprises a base which is composed of a resin material and has first and second major surfaces opposite to each other, a decorative layer which is formed on the first major surface of the base and has a pattern region where a certain pattern is exhibited, and a stretch suppressing member which is arranged on the first major surface or on the second major surface in a position corresponding to the location of the pattern region for suppressing stretch of the pattern region in the decorative layer.

(57) 要約: 本発明による装飾用シートは、樹脂材料から形成され互いに対向する第 1 および第 2 の主面を有する基材と、所定のパターンを表すパターン領域を有し、基材の第 1 の主面上に設けられた装飾層と、基材の第 1 の主面側または第 2 の主面側

[続葉有]

BEST AVAILABLE COPY



WO 2004/062905 A1



HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

装飾用シート、成形品、自動車両ならびに成形品の製造方法

5 技術分野

本発明は、装飾が施された成形品およびその製造方法に関する。
また、本発明は、そのような成形品の装飾に用いられる装飾用シートや、そのような成形品を備えた自動車両にも関する。

10 背景技術

近年、各種の成形品を装飾する手法として、成形品の表面に装飾用のシートを貼り付ける手法が提案されている。この手法に用いられる装飾用シートは、例えば特開平10-249999号公報に開示されている。

15 上記公報に開示されている装飾用シートは、基材と、基材の表面に印刷により形成されたインク層とを有しており、接着剤を用いて成形品に貼り付けられる。このような装飾用シートを用いると、塗料を用いた塗装に比べ、成形品のリサイクルが容易になる。また、
20 塗装とは異なる美観を醸し出すこともできるので、装飾性の向上を図ることもできる。

しかしながら、従来の装飾用シートは、表面が平坦な成形品の装飾には適しているものの、表面に起伏を有する成形品の装飾には適していない。表面に起伏を有する成形品への貼り付けに際し、装飾

BEST AVAILABLE COPY

用シートは、その起伏に追従するように展延されるので、装飾用シートの一部に文字や図形、絵柄などのパターンが表されている場合、それらのパターンが歪み、美観を損ねてしまうからである。

- 5 本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、表面に起伏を有する成形品の装飾に好適に用いることができる装飾用シート、それを備えた成形品およびその製造方法、ならびにそのような成形品を備えた自動車両を提供することにある。

発明の開示

- 10 本発明による装飾用シートは、樹脂材料から形成され互いに対向する第1および第2の主面を有する基材と、所定のパターンを表すパターン領域を有し、前記基材の前記第1の主面上に設けられた装飾層と、前記基材の前記第1の主面側または前記第2の主面側の前記パターン領域に対応する位置に設けられ、前記装飾層の前記パターン領域の展延を抑制する展延抑制部材と、を備えており、そのことによって上記目的が達成される。

ある好適な実施形態において、前記樹脂材料は、熱可塑性樹脂材料である。

- 20 ある好適な実施形態において、前記展延抑制部材は、前記基材の熱伝導率よりも高い熱伝導率を有する。

ある好適な実施形態において、前記展延抑制部材は、金属または金属化合物を含む材料から形成されている。

ある好適な実施形態において、前記展延抑制部材は、金属から形成されている。

- 25 ある好適な実施形態において、前記展延抑制部材の熱伝導率は、

10 W/m・K以上である。

前記展延抑制部材の厚さは、5 μ m以上100 μ m以下であることが好ましい。

5 前記展延抑制部材は、前記パターン領域に重なる第1の部分を有していることが好ましい。

前記展延抑制部材は、前記第1の部分の外周に位置する第2の部分を有していることがさらに好ましい。

前記展延抑制部材の前記第2の部分の幅は、1 mm以上10 mm以下であることが好ましい。

10 前記展延抑制部材の前記第2の部分の幅は、2 mm以上8 mm以下であることがさらに好ましい。

本発明による成形品は、成形品本体と、前記成形品本体の表面に接合された上記構成を有する装飾用シートとを備えており、そのことによって上記目的が達成される。

15 あるいは、本発明による成形品は、成形品本体と、前記成形品本体の表面に接合されたシートとを備え、前記シートは、基材と、前記基材の前記成形品本体側の面上に設けられた装飾層とを有し、前記装飾層は、所定のパターンを表すパターン領域を有し、前記シートの、前記パターン領域に対応した部分は、前記シートの他の部分
20 の厚さの1.1倍以上1.8倍以下の厚さを有し、そのことによって上記目的が達成される。

前記シートの、前記パターン領域に対応した部分は、前記シートの他の部分の厚さの1.2倍以上1.6倍以下の厚さを有することが好ましい。

25 本発明による自動車両は、上記構成を有する成形品を備えており、そのことによって上記目的が達成される。

本発明による成形品の製造方法は、樹脂材料から形成され互いに向向する第1および第2の主面を有する基材と、所定のパターンを表すパターン領域を有し、前記基材の前記第1の主面上に設けられた装飾層と、前記基材の前記第1の主面側または前記第2の主面側の前記パターン領域に対応する位置に設けられ、前記装飾層の前記パターン領域の展延を抑制する展延抑制部材と、を備えた装飾用シートを用意する工程と、成形品本体を用意する工程と、前記装飾用シートを前記成形品本体の表面に接合する工程と、を包含し、そのことによって上記目的が達成される。

ある好適な実施形態において、本発明による成形品の製造方法は、前記装飾用シートを前記成形品本体の表面に接合する工程の前に、前記装飾用シートを加熱する工程を包含する。

ある好適な実施形態において、前記樹脂材料は、熱可塑性樹脂材料である。

ある好適な実施形態において、前記展延抑制部材は、前記基材の熱伝導率よりも高い熱伝導率を有する。

ある好適な実施形態において、前記展延抑制部材は、金属または金属化合物を含む材料から形成されている。

ある好適な実施形態において、前記展延抑制部材は、金属から形成されている。

ある好適な実施形態において、前記展延抑制部材の熱伝導率は、 $10\text{ W/m}\cdot\text{K}$ 以上である。

前記展延抑制部材の厚さは、 $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $100\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることが好ましい。

前記展延抑制部材は、前記パターン領域に重なる第1の部分を持っていることが好ましい。

前記展延抑制部材は、前記第 1 の部分の外周に位置する第 2 の部分を有していることがさらに好ましい。

前記展延抑制部材の前記第 2 の部分の幅は、1 mm 以上 10 mm 以下であることが好ましい。

5 前記展延抑制部材の前記第 2 の部分の幅は、2 mm 以上 8 mm 以下であることがさらに好ましい。

ある好適な実施形態において、本発明による成形品の製造方法は、前記装飾用シートを前記成形品本体の表面に接合する工程は、加熱された前記装飾用シートを前記成形品本体に近接させる工程と、前記成形品本体に近接した前記装飾用シートと前記成形品本体との間に形成される第 1 の空間を、前記装飾用シートに対して前記第 1 の空間とは反対側に広がる第 2 の空間よりも減圧する工程と、を包含する。

15 ある好適な実施形態において、前記装飾用シートを前記成形品本体に近接させる工程は、前記展延抑制部材が前記第 2 の空間に面するように行われる。

ある好適な実施形態において、本発明による成形品の製造方法は、前記装飾用シートを前記成形品本体に近接させる工程の後に、前記第 2 の空間に気体を導入することによって前記展延抑制部材を冷却する工程を包含する。

20 ある好適な実施形態において、本発明による成形品の製造方法は、前記装飾用シートを前記成形品本体の表面に接合する工程の後に、前記展延抑制部材を除去する工程を包含する。

25 ある好適な実施形態において、前記展延抑制部材は、前記基材の前記第 2 の主面側に設けられている。

ある好適な実施形態において、前記装飾用シートを前記成形品本

体の表面に接合する工程の後、前記装飾層は前記基材と前記成形品本体との間に位置している。

ある好適な実施形態において、前記成形品本体は、第 1 の部材と、前記第 1 の部材の表面上に配置された第 2 の部材とを有し、前記装飾用シートを前記成形品本体の表面に接合する工程は、前記装飾用シートを、前記第 1 の部材および前記第 2 の部材の両方を覆うように前記成形品本体の表面に接合し、それによって前記第 1 の部材と前記第 2 の部材とを結合するように行われる。

あるいは、本発明による成形品の製造方法は、樹脂材料から形成され互いに対向する第 1 および第 2 の主面を有する基材と、所定のパターンを表すパターン領域を有し、前記基材の前記第 1 の主面上に設けられた装飾層と、を備えた装飾用シートを用意する工程と、成形品本体を用意する工程と、前記装飾用シートを加熱する工程と、加熱された前記装飾用シートを、前記装飾用シートの前記パターン領域に対応した部分の温度が、前記装飾用シートの他の部分の温度よりも低い状態で前記成形品本体の表面に接合する工程と、を包含し、そのことによって上記目的が達成される。

ある好適な実施形態において、前記装飾用シートを前記成形品本体の表面に接合する工程は、前記装飾用シートを、前記パターン領域に対応した部分の温度が前記他の部分の温度よりも速やかに低くなるように冷却する工程を包含する。

ある好適な実施形態において、前記装飾用シートは、前記基材の前記第 1 の主面側または前記第 2 の主面側の前記パターン領域に対応する位置に設けられ、前記基材の熱伝導率よりも高い熱伝導率を有する部材をさらに備えている。

ある好適な実施形態において、前記部材は、金属を含む材料から

形成されている。

ある好適な実施形態において、前記部材は、金属から形成されている。

ある好適な実施形態において、前記展延抑制部材の熱伝導率は、
5 10 W/m・K以上である。

本発明による自動車両は、上記製造方法によって製造された成形品を備えており、そのことによって上記目的が達成される。

図面の簡単な説明

10 図1(a)は、本発明による装飾用シートを模式的に示す断面図であり、図1(b)は、本発明による装飾用シートを模式的に示す上面図である。

図2(a)および(b)は、装飾層のパターン領域が表すパターンの例を示す図である。

15 図3は、本発明による装飾用シートの他の態様を模式的に示す断面図である。

図4(a)、(b)および(c)は、本発明による装飾用シートの利用の一態様を模式的に示す図である。

図5は、展延抑制部材の好ましい構成を模式的に示す図である。

20 図6(a)および(b)は、本発明による装飾用シートを成形品本体に接合する態様を模式的に示す図である。

図7(a)および(b)は、本発明による装飾用シートを成形品本体に接合する他の態様を模式的に示す図である。

図8は、本発明による装飾用シートを用いて成形品を製造する際

に用いる製造装置を模式的に示す断面図である。

図 9 は、本発明による装飾用シートを用いた成形品の製造方法を模式的に示す工程断面図である。

5 図 10 は、本発明による装飾用シートを用いた成形品の製造方法を模式的に示す工程断面図である。

図 11 は、本発明による装飾用シートを用いた成形品の製造方法を模式的に示す工程断面図である。

図 12 は、本発明による装飾用シートを用いた成形品の製造方法を模式的に示す工程断面図である。

10 図 13 は、本発明による装飾用シートを用いた成形品の製造方法を模式的に示す工程断面図である。

図 14 は、本発明による装飾用シートを用いた成形品の製造方法を模式的に示す工程断面図である。

15 図 15 は、製造工程の所要時間の一例を示すタイムチャートである。

図 16 は、成形品を模式的に示す断面図である。

図 17 は、成形品を模式的に示す断面図である。

20 図 18 (a) および (b) は、別体に成形された複数の部材を有する成形品本体に装飾用シートを接合する様子を模式的に示す断面図である。

図 19 は、自動二輪車を模式的に示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態を説明する。なお、本発明は以下の実施形態に限定されるものではない。

図 1 (a) および (b) に、本実施形態における装飾用シート 10 を模式的に示す。装飾用シート 10 は、図 1 (a) および (b) に示すように、互いに対向する第 1 の主面 1 a および第 2 の主面 1 b を有する基材 1 と、基材 1 の第 1 の主面 1 a 上に設けられた装飾層 2 とを備えている。

基材 1 は、樹脂材料から形成されており、典型的には、熱可塑性樹脂材料から形成されている。装飾層 2 は、インクなどから形成されている。この装飾層 2 は、所定のパターンを表すパターン領域 2 a を有している。パターン領域 2 a が表すパターンは、具体的には、線図、色分け、グラデーションなどの模様であり、より具体的には、図 2 (a) に示すような文字や、図 2 (b) に示すような図形、あるいは絵柄などである。

なお、図 1 (a) および (b) には、全面にパターン領域 2 a を有する装飾層 2 を主面 1 a の一部に設けた場合を示しているが、図 3 に示すように、一部のみにパターン領域 2 a を有する装飾層 2 を主面 1 a の全面に設けてもよい。装飾層 2 の、パターン領域 2 a 以外の部分 2 b は、例えば無模様で一色の部分である。

図 4 (a)、(b) および (c) に、装飾用シート 10 の利用態様の一例を示す。装飾用シート 10 は、図 4 (a)、(b) および (c) に示すように、成形品本体 21 の表面に接合されて成形品 20 を装飾する。装飾層 2 は、パターン領域 2 a を有しているので、パターン領域 2 a を有しない装飾層（例えば全体が無模様で一色である装飾層）に比べ、高い装飾効果を奏し得る。パターン領域 2 a

は、言い換えれば、成形品本体 2 1 への接合後において装飾層 2 の他の領域よりも装飾としての精度が高く要求される領域である。

図 4 (a) に示す成形品本体 2 1 は半球状 (碗状) の凸部 2 1 a を有しており、表面に起伏を有している。そのため、装飾用シート 1 0 は接合される際にこの起伏に追従するように展延される。装飾用シート 1 0 の展延を好適に行うため、典型的には、装飾用シート 1 0 を加熱して軟化させた後に接合が行われる。

本発明による装飾用シート 1 0 は、図 1 (a) および (b) や図 3 に示すように、パターン領域 2 a の展延を抑制する展延抑制部材 3 を備えている。この展延抑制部材 3 は、パターン領域 2 a に対応する位置に設けられている。本実施形態における展延抑制部材 3 は、基材 1 の第 2 の主面 1 b 側 (装飾層 2 が設けられている側とは反対側) に、パターン領域 2 a に重なるように設けられている。

展延抑制部材 3 は、例えば、基材 1 よりも展延性が低い部材であり、そのことによってパターン領域 2 a の展延を抑制する。

あるいは、展延抑制部材 3 は、基材 1 の熱伝導率よりも高い熱伝導率を有し、そのことによってパターン領域 2 a の展延を抑制する。展延抑制部材 3 が基材 1 の熱伝導率よりも高い熱伝導率を有していると、装飾用シート 1 0 の展延抑制部材 3 が設けられている部分は、加熱された後に他の部分よりも速やかに温度が低下し、他の部分よりも展延性が低くなる。そのため、パターン領域 2 a の展延が抑制される。

勿論、パターン領域 2 a の展延を効果的に抑制するためには、展延抑制部材 3 が上記 2 つの物性を兼ね備えていることが好ましい。

従来の装飾用シートを用いて図 4 (a) ~ (c) に示すような接

合を行うと、文字や図形、絵柄などのパターンが歪んでしまうので、成形品の美観を損ねてしまう。

これに対して、本発明による装飾用シート 10 は、展延抑制部材 3 を備えているので、成形品本体 21 との接合の際のパターン領域 2a の展延が抑制される。そのため、本発明による装飾用シート 10 を用いて成形品の装飾を行うと、パターンの歪みが防止され、美しい外観が得られる。なお、展延抑制部材 3 は、パターン領域 2a に対応して基材 1 の主面 1b の一部にのみ重なるように（すなわち基材 1 の主面に対して部分的に）設けられるので、成形品本体 21 の表面の起伏に対する装飾用シート 10 の追従性をほとんど低下させない。

以下、展延抑制部材 3、装飾層 2 および基材 1 の好ましい材料や構造、配置を説明する。

展延抑制部材 3 の材料としては、アルミニウムや銅、ステンレスなどの金属を好適に用いることができ、展延抑制部材 3 としては、これらの金属から形成された箔やフィルム、薄板などを好適に用いることができる。一般的に、金属の熱伝導率は、樹脂の熱伝導率に比べて 2 桁～3 桁高いので、展延抑制部材 3 の材料として金属を用いると、展延抑制部材 3 の熱伝導率を樹脂材料から形成された基材 1 の熱伝導率よりも十分に高くすることができる。そのため、装飾用シート 10 の、展延抑制部材 3 が設けられた部分の温度を速やかに低くすることが容易となり、パターン領域 2a の展延を効果的に抑制することが可能になる。

なお、展延抑制部材 3 は、金属から形成されたものに限定されな

い。金属や金属化合物は、樹脂に比べて非常に高い熱伝導率を有しているので、金属または金属化合物を含む材料を用いることによって、展延抑制部材 3 の熱伝導率を基材 1 の熱伝導率よりも高くすることができる。金属または金属化合物を含む材料としては、例えば、
5 樹脂マトリクス中に、金属または金属化合物から形成されたフィラー（無機充填材）を分散混合した材料が挙げられる。フィラーを形成する金属化合物としては、例えば、アルミナなどの金属酸化物を用いることができる。

装飾用シート 10 の展延抑制部材 3 が設けられた部分の温度を速やかに低下させ、パターン領域 2 a の展延を効果的に抑制するためには、展延抑制部材 3 の熱伝導率は、基材 1 の熱伝導率の 50 倍以上であることが好ましく、100 倍以上であることがより好ましい。具体的には、展延規制部材 3 の熱伝導率は、 $10 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ 以上であることが好ましく、 $15 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ 以上であることがより好ましく、
15 $20 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ 以上であることがさらに好ましい。樹脂材料の熱伝導率が 0.2 程度（例えばポリカーボネートの熱伝導率は $0.19 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ 、アクリル樹脂の熱伝導率は $0.2 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ ）であるのに対して、アルミナの熱伝導率は $21 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ 、アルミニウムの熱伝導率は $236 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ である。

20 なお、展延抑制部材 3 の材料として樹脂材料を用いることもできる。基材 1 を形成する樹脂材料よりも荷重たわみ温度（熱変形温度）の高い樹脂材料や、基材 1 を形成する樹脂材料よりも剛性が高い樹脂材料を用いると、展延抑制部材 3 の展延性を基材 1 よりも低く

することができるので、パターン領域 2 a の展延を抑制することができる。

展延抑制部材 3 の厚さは、 $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $100\text{ }\mu\text{m}$ であることが好ましい。厚さが $5\text{ }\mu\text{m}$ 未満であると、強度が不足し、変形したり、破れたりすることがある。また、厚さが $100\text{ }\mu\text{m}$ を超えると、材料として金属を用いた場合、成形品本体 2 1 の起伏（凹凸）に対する展延規制部材 3 の追従性が十分ではないことがあり、接合の際に展延抑制部材 3 が剥がれてしまうおそれがある。

展延抑制部材 3 は、図 5 に示すように、パターン領域 2 a に重なる部分（重畳部分）3 a を有していることが好ましい。このような重畳部分 3 a を展延抑制部材 3 が有していると、展延を抑制する効果をパターン領域 2 a に直接的に及ぼすことができるので、パターン領域 2 a の展延を効果的に抑制することができる。

また、同図に示すように、展延抑制部材 3 が、重畳部分 3 a の外周に位置する部分（外周部分）3 b をさらに有していると、パターン領域 2 a の展延をより確実に抑制することができる。パターン領域 2 a の展延を効果的に抑制し、且つ、パターン領域 2 a 以外の部分の展延を阻害しない観点からは、展延抑制部材 3 の外周部分 3 b の幅は、 1 mm 以上 10 mm 以下であることが好ましく、 2 mm 以上 8 mm 以下であることがさらに好ましい。

なお、展延抑制部材 3 がパターン領域 2 a に重なる部分を有さず、パターン領域 2 a を縁取るような枠状であっても、パターン領域 2 a の展延を抑制することはできるが、図 5 に示すように、パターン領域 2 a に重なる部分 3 a を有している方が、パターン領域 2 a の展延を抑制する効果は高い。

装飾層 2 の材料としては、例えば、バインダーとしての樹脂材料

5

10

20

25

また、展延抑制部材 3 は、図 6 (a) および (b) に示すように、基材 1 の第 2 の主面 1 b 側（装飾層 2 が設けられていない側）に設けられていてもよいし、図 7 (a) および (b) に示すように、基材 1 の第 1 の主面 1 a 側（装飾層 2 が設けられている側）に設けられていてもよい。展延規制部材 3 を第 1 の主面 1 a 側に設ける場合には、展延規制部材 3 上に装飾層 2 を印刷などによって形成した後、これらの積層体を基材 1 の主面 1 a 上に設けてもよい。また、展延抑制部材 3 を基材 1 の第 1 の主面 1 a 側と第 2 の主面 1 b 側の両方に設けてもよい。

図 6 (a) および図 7 (a) に示すように、装飾層 2 が設けられている第 1 の主面 1 a が成形品本体 2 1 に面するように接合を行うと、完成した成形品において装飾層 2 が基材 1 と成形品本体 2 1 との間に位置するので、基材 1 によって装飾層 2 を保護することができるという利点を得られる。

一方、図 6 (b) および図 7 (b) に示すように、第 2 の主面 1 b が成形品本体 2 1 に面するように接合を行うと、成形品において装飾層 2 が基材 1 よりも表側に位置する。そのため、基材 1 を形成する樹脂材料として、透明な樹脂材料や半透明な樹脂材料だけでなく、不透明な樹脂材料も好適に用いることができるという利点を得られる。

また、図 6 (a) および図 7 (b) に示すように、展延抑制部材 3 が基材 1 に対して成形品本体 2 1 とは反対側に位置するように接合を行うと、接合後に展延抑制部材 3 を除去することが可能になり、完成した成形品に展延抑制部材 3 が残存することによる美観の低下を防止できる。さらに、完成した成形品における展延抑制部材 3 の装飾への寄与を無視することができるので、展延抑制部材 3 の材料

の選択の自由度を高くする（例えば透明または半透明な材料を用いる必要がない）ことが可能になり、金属などの種々の材料を好適に用いることができるようになる。

特に、図 6（a）に示すように、展延抑制部材 3 を基材 1 の第 2
5 の主面 1 b 側（装飾層 2 の設けられている側とは反対側）に設け、
装飾層 2 の設けられている第 1 の主面 1 a が成形品本体 2 1 に面する
ように接合を行うと、基材 1 によって装飾層 2 を保護することが
できるという利点と、展延抑制部材 3 を除去することが可能になる
という利点の両方が得られ、実用上のメリットが大きい。

10 展延抑制部材 3 や装飾用シート 1 0 の固着には、例えば接着剤が
用いられる。接着剤としては、熱可塑性の樹脂（例えば熱可塑性の
ポリウレタン樹脂や熱可塑性のアクリル樹脂）を用いることもでき
るし、熱硬化性の樹脂（例えばエポキシ樹脂）を用いることもでき
る。接合の前に装飾用シート 1 0 を加熱する場合には、接着剤は、
15 耐熱性が高いことが好ましい。また、接合後に展延抑制部材 3 を除
去する場合には、展延抑制部材 3 の固着に用いる接着剤は、剥離が
容易であることが好ましい。耐熱性が高く、且つ、剥離が容易な接
着剤としては、具体的には、シリコーン系の粘着材が挙げられる。

次に、装飾用シート 1 0 を用いた成形品の製造方法とその製造方
20 法に用いられる製造装置を説明する。

まず、図 8 を参照しながら成形品の製造装置 1 0 0 を説明する。
製造装置 1 0 0 は、図 8 に示すように、装飾用シート 1 0 を保持す
る保持具（保持枠） 3 0 と、成形品本体 2 1 を支持する支持具（支
持台） 3 1 と、保持具 3 0 および支持具 3 1 の上方に位置する加圧
25 用ボックス 3 2 と、加圧用ボックス 3 2 を昇降させるシール用シリ
ンダー 3 3 と、加圧用ボックス 3 2 の下方の空間に気体を導入する

ための加圧用ゴムホース 34 と、装飾用シート 10 を加熱するためのヒーター（例えば遠赤外線ヒーター） 35 と、これらを収容する真空容器 36 とを備えている。

5 真空容器 36 は、保持具 30、支持具 31、ボックス 32、シリンダー 33、ゴムホース 34 を収容する第 1 の容器 36 a と、ヒーター 35 を収容する第 2 の容器 36 b とを有しており、ヒーター 35 は、必要に応じて扉 37 を介して第 1 の容器 36 a 内に導入される。

10 支持具 31 は、複数の開口部 31 a を有しており、外部に設置された真空ポンプを用い、この開口部 31 a を通じて空気を吸引することによって、支持具 31 の上方に広がる空間の減圧（真空引き）を行うことができる。また、ゴムホース 34 は、外部に接続されており、このゴムホース 34 を通じて気体を導入することによって、ボックス 32 の下方に広がる空間を加圧することができる。

15 次に、図 9 から図 15 を参照しながら、装飾用シート 10 を用いた成形品の製造方法を説明する。図 9 から図 14 は、成形品の製造方法を模式的に示す工程断面図であり、図 15 は、各工程の所要時間の一例を示すタイムチャートである。

20 まず、図 1 などに示す装飾用シート 10 を用意する。装飾用シート 10 は、上述した材料を用いて公知の手法で作製することができる。例えば、基材 1 の第 1 の主面 1 a 上にインクを印刷することによって装飾層 2 を形成し、基材 1 の第 2 の主面 1 b 側に展延抑制部材 3 を接着剤を用いて固着することによって作製することができる。

25 また、装飾用シート 10 の作製とは別に、成形品本体 21 を用意する。成形品本体 21 は、樹脂材料から形成されたものであってもよいし、金属材料から形成されたものであってもよく、他の材料か

ら形成されたもの（例えば木製）であってもよい。また、成形品本体 2 1 は、透明であってもよいし、不透明であってもよく、半透明であってもよい。成形品本体 2 1 は、公知の手法を用いて作製でき、樹脂材料を用いる場合、例えば射出成形により作製できる。樹脂材料としては、熱可塑性樹脂および熱硬化性樹脂の両方を用いることができ、具体的には、不飽和ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、ビニルエステル樹脂、ポリウレタン樹脂などを用いることができる。

次に、図 9 に示すように、成形品本体 2 1 を支持具 3 1 上に載置し、装飾用シート 1 0 を成形品本体 2 1 の上方に位置するように保持具 3 0 に固定する。このとき、装飾用シート 1 0 の成形品本体 2 1 側の表面に接着剤を付与しておく。本実施形態では、この後、外部に設けられた真空ポンプを用いて支持具 3 1 の開口部 3 1 a から真空容器 3 5 内の空気を吸引することによって真空容器 3 5 内を予備的に減圧する。この減圧により、真空容器 3 5 内部の圧力は、例えば 2 . 7 k P a 以下とされる。

続いて、図 1 0 に示すように、装飾用シート 1 0 をヒーター 3 5 を用いて加熱し、それによって装飾用シート 1 0 を軟化させる。このとき、装飾用シート 1 0 は、典型的には、基材 1 を形成する樹脂材料の荷重たわみ温度以上の温度に加熱される。加熱温度が低すぎると、樹脂材料が変形しにくく、成形の際（貼り付けの際）に割れたり、成形そのものができなくなったりすることがあり、また、加熱温度が高すぎると、加熱時のシートの垂れが著しく成形がしにくくなったり、樹脂材料中に気泡が発生して外観が悪くなったりすることがある。そのため、基材 1 の樹脂材料の種類に応じて加熱温度を適宜設定することが好ましい。基材 1 を形成する樹脂材料としてポリカーボネートを用いる場合、装飾用シート 1 0 を例えば 1 9

5℃程度に加熱する。第2の容器36bから第1の容器36aへのヒーター35の移動は、例えば3秒～5秒程度で行われ、ヒーター35による加熱は、例えば15秒～30秒間程度行われる。

その後、図11に示すように、シリンダー33によって加圧用ボックス32と保持具30とを降下させることによって、装飾用シート10を成形品本体21に近接させる。この降下は、例えば1秒～2秒程度で行われる。なお、本実施形態では装飾用シート10を降下させる場合を示したが、成形品本体21を支持する支持具31を上昇させることによって装飾用シート10を成形品本体21に近接させてもよい。

次に、図12に示すように、装飾用シート10と成形品本体21との間に形成される第1の空間を、装飾用シート10に対して第1の空間とは反対側に広がる第2の空間（すなわち装飾用シート10と加圧用ボックス32との間に形成される空間）よりも減圧することによって、図13に示すように、装飾用シート10を成形品本体21に接合する。

具体的には、真空ポンプを用いて第1の空間を減圧するとともに、ゴムホース34からボックス32内に気体を導入して第2の空間を加圧することによって、装飾用シート10を成形品本体21に対してほぼ均一な圧力で押し付け、そのことによって装飾用シート10と成形品本体21とを接合する。第1の空間の減圧は、第1の空間内が例えば2.7kPa以下になるように行われ、第2の空間の加圧は、第2の空間内が例えば0.2MPa～0.5MPa程度になるように行われる。第1の空間の減圧状態および第2の空間の加圧状態は、所定時間（例えば15秒以上）保持される。第2の空間内に導入される気体（例えば空気）の温度は、例えば室温程度（1

5℃～30℃)である。

続いて、真空容器35を開放して真空容器35内を大気圧に戻し、
装飾用シート10の不要な部分を回転刃などの切断手段を用いて切
断(トリミング)し、その後、成形品本体21を支持具30から取
り外すことによって、図14に示すように成形品20が完成する。

上述した製造方法によれば、成形品本体21への装飾用シート1
0の接合(すなわち装飾用シート10の成形)を非常に短時間(例
示したように1秒以下)で行うことが可能になる。また、接合の際、
装飾用シート10は全体として展延されるが、装飾層2のパターン
部2aは、展延抑制部材3によってその展延を抑制される。そのた
め、パターンの歪みが防止され、外観の美しさを損ねることがない。

展延抑制部材3の展延性が基材1の展延性よりも低い場合には、
そのことによってパターン部2aの展延が抑制される。また、展延
抑制部材3の熱伝導率が基材1の熱伝導率よりも高い場合には、装
飾用シート10の、展延抑制部材3が設けられている部分(すなわ
ちパターン領域2aに対応した部分)の温度が、装飾用シート10
の他の部分の温度よりも速やかに低くなる。そのため、装飾用シー
ト10の接合は、装飾用シート10のパターン領域2aに対応した
部分の温度が、装飾用シート10の他の部分の温度よりも低い状態
で行われ、そのことによってパターン部2aの展延が抑制される。

なお、ヒーター35による加熱を停止すれば、装飾用シート10
は自然に冷却される(放冷される)ので、上述したような装飾用シ
ート10の不均一な温度分布は実現されるが、より積極的な冷却を
行ってもよい。本実施形態のように、接合の際に第2の空間に気体
を導入する場合、導入された気体は、第2の空間を加圧するだけで
なく、装飾用シート10の第2の空間側の表面を冷却する役割も果

たし得る。従って、展延抑制部材 3 が第 2 の空間に面している場合には、展延抑制部材 3 をこの気体によって冷却し、上述した不均一な温度分布を速やかにつくりだすことができる。したがって、接合が上述したように非常に短時間で行われる場合でも、パターン領域
5 2 a の展延をより確実に抑制することができる。

また、展延抑制部材 3 が第 2 の空間に面するように接合が行われる場合には、必要に応じて、成形品 2 0 から展延抑制部材 3 を除去してもよい。展延抑制部材 3 の固着を、剥離が容易な接着剤を用いて行っておくことにより、この除去を好適に行うことができる。

10 なお、展延規制部材 3 は、基材 1 の第 1 の主面 1 a や第 2 の主面 1 b に直に接している必要はない。基材 1 と展延規制部材 3 との間には、典型的には接着剤層が存在しているし、さらに他の層が介在していてもよい。図 1 6 に、接合後の断面構造の一例を部分的に拡大して示す。

15 図 1 6 に例示した構造では、ポリカーボネートから形成された基材 1 の第 2 の主面 1 b 上に、アクリル樹脂からなる保護層 8 が形成されており、この保護層 8 上に接着剤層 9 を介してアルミニウムから形成された展延規制部材 3 が設けられている。保護層 8 は、成形品 2 0 において基材 1 よりも表側に位置し、基材 1 を保護して装飾
20 用シート 1 0 の耐候性を向上させる。基材 1 は例えば $200\ \mu\text{m}$ ~ $1000\ \mu\text{m}$ の厚さを有し、保護層 8 は例えば $5\ \mu\text{m}$ ~ $50\ \mu\text{m}$ の厚さを有している。また、展延抑制部材 3 は、例えば $5\ \mu\text{m}$ ~ $100\ \mu\text{m}$ の厚さを有し、接着剤層 9 は、例えば $5\ \mu\text{m}$ ~ $50\ \mu\text{m}$ の厚さを有している。

25 また、図 1 6 に示すように、基材 1 の第 1 の主面 1 a 上に、イン

クから形成された装飾層 2 が設けられており、この装飾層 2 上に、スズから形成された金属層 6 が接着剤層 7 を介して設けられている。金属層 6 が金属光沢を有することにより、装飾用シート 10 は金属のような質感を有する金属調の色彩（メタリックカラー）を呈することができる。ここでは、金属層 6 は、キャリアフィルム 5 上にスズを蒸着し、この積層構造体を接着剤を用いて第 1 の主面 1 a に貼り付けることによって形成されている。装飾層 2 は、例えば $5\ \mu\text{m}$ ～ $50\ \mu\text{m}$ の厚さを有している。金属層 6 は、例えば $0.25\ \mu\text{m}$ ～ $0.8\ \mu\text{m}$ の厚さを有しており、スズ等のやわらかい金属から形成されている。

また、図 16 に示す装飾用シート 10 は、成形品本体 21 に接着剤層 4 を介して接合されており、この接着剤層 4 は例えば $5\ \mu\text{m}$ ～ $50\ \mu\text{m}$ の厚さを有している。なお、既に述べたように、展延規制部材 3 を基材 1 の第 1 の主面 1 b 側に設けてもよく、より具体的には、図 16 中に破線で示すように、基材 1 の第 1 の主面 1 a 上に、装飾層 2、接着剤層 7、金属層 6、キャリアフィルム 5 を介して展延規制部材 3 を設けてもよい。

装飾層 2 のパターン領域 2 a の装飾効果を高く保つ観点からは、図 17 に示すように、シート 10 のパターン領域 2 a に対応した部分の厚さ T_1 が、シート 10 の他の部分の厚さ T_2 の 1.1 倍以上 1.8 倍以下であることが好ましく、1.2 倍以上 1.6 倍以下であることがさらに好ましい。厚さ T_1 が厚さ T_2 の 1.1 倍未満となるほどパターン領域 2 a が薄いと、成形品本体 21 の表面の凹凸によってパターン領域 2 a の段切れなどが発生するおそれがあり、所望の装飾効果が得られないことがある。また、厚さ T_1 が厚さ T_2 の 1.8 倍を超えると、レンズ効果によってパターン領域 2 a が

ゆがんで見えたり、パターン領域 2 a に対応した部分（他の部分よりも突出している）が擦れて傷ついたりするおそれがある。

また、本実施形態では、一体成形された（言い換えれば単一の部材を有する）成形品本体 2 1 を示したが、成形品本体が別体に成形された複数の部材を有してもよく、装飾用シート 1 0 の接合によってこれらの複数の部材を互いに結合してもよい。

具体的には、図 1 8（a）に示すように、第 1 の部材 2 2 a と、第 1 の部材 2 2 a の表面上に配置された第 2 の部材 2 2 b とを有する成形品本体 2 2 の表面に、装飾用シート 1 0 を第 1 の部材 2 2 a および第 2 の部材 2 2 b の両方を覆うように接合することによって、図 1 8（b）に示すように、第 1 の部材 2 2 a と第 2 の部材 2 2 b とが結合された成形品 2 0' を得ることができる。

第 1 の部材 2 2 a と第 2 の部材 2 2 b との相対的な位置関係は、任意に選択することができるため、上述したように成形品本体 2 2 の複数の部材 2 2 a、2 2 b を装飾用シート 1 0 の接合により結合すると、多種多様な形状の成形品を比較的少ない成形型を用いて得ることができる。そのため、多種多様な形状の成形品の製造を安価に且つ容易に行うことが可能になる。なお、第 1 の部材 2 2 a および第 2 の部材 2 2 b には、これら同士を仮止めする構造、すなわち、これらの相対的な位置関係を決定するための位置決め構造を設けてもよい。位置決め構造は、例えば、互いに嵌合する凸部と凹部である。

装飾用シート 1 0 を用いた製造方法により製造された成形品は、自動車両の内装や外装、家電製品の装など好適に用いられ、例えば、図 1 9 に示す自動二輪車 5 0 のタンクカバー 5 1 やフロントフェンダー 5 2、テールカウル 5 3 として好適に用いられる。なお、

- 言うまでもないことであるが、「自動車両」は、自動推進式の乗物または機械で、旅客や品物の輸送あるいは物の移動のために用いられるものを広く指し、例えば、乗用車、オートバイ、バス、トラック、トラクター、飛行機、モーターボート、土木車両などを指す。
- 5 勿論、ガソリンエンジンなどの内燃機関を備えたものだけでなく、電動機を備えたものも含む。

産業上の利用可能性

- 10 本発明による装飾用シートは、装飾層のパターン領域に対応した位置に、パターン領域の展延を抑制する展延抑制部材を備えているので、成形品本体との接合の際のパターン領域の展延が抑制される。従って、本発明による装飾用シートは、表面に起伏を有する成形品の装飾に好適に用いることができ、本発明による装飾用シートを用いて成形品の製造を行うと、パターンの歪みが防止され、美しい外
- 15 観を有する成形品が得られる。

本発明による装飾用シートを用いて製造された成形品は、各種の物品に好適に用いられ、自動車両の内装や外装に特に好適に用いられる。

請 求 の 範 囲

1. 樹脂材料から形成され互いに対向する第1および第2の主面を有する基材と、

5 所定のパターンを表すパターン領域を有し、前記基材の前記第1の主面上に設けられた装飾層と、

前記基材の前記第1の主面側または前記第2の主面側の前記パターン領域に対応する位置に設けられ、前記装飾層の前記パターン領域の展延を抑制する展延抑制部材と、を備えた装飾用シート。

10

2. 前記樹脂材料は、熱可塑性樹脂材料である請求項1に記載の装飾用シート。

15

3. 前記展延抑制部材は、前記基材の熱伝導率よりも高い熱伝導率を有する請求項1または2に記載の装飾用シート。

4. 前記展延抑制部材は、金属または金属化合物を含む材料から形成されている請求項1から3のいずれかに記載の装飾用シート。

20

5. 前記展延抑制部材は、金属から形成されている請求項1から3のいずれかに記載の装飾用シート。

6. 前記展延抑制部材の熱伝導率は、 $10\text{ W/m}\cdot\text{K}$ 以上である請求項1から5のいずれかに記載の装飾用シート。

25

7. 前記展延抑制部材の厚さは、 $5\mu\text{m}$ 以上 $100\mu\text{m}$ 以下である請求項1から6のいずれかに記載の装飾用シート。

5 8. 前記展延抑制部材は、前記パターン領域に重なる第1の部分
を有している請求項1から7のいずれかに記載の装飾用シート。

9. 前記展延抑制部材は、前記第1の部分の外周に位置する第2
の部分に有している請求項8に記載の装飾用シート。

10 10. 前記展延抑制部材の前記第2の部分の幅は、 1mm 以上 10mm
以下である請求項9に記載の成形品の製造方法。

11. 前記展延抑制部材の前記第2の部分の幅は、 2mm 以上 8mm
以下である請求項9に記載の成形品の製造方法。

15

12. 成形品本体と、前記成形品本体の表面に接合された請求項
1から11のいずれかに記載の装飾用シートとを備えた成形品。

13. 成形品本体と、前記成形品本体の表面に接合されたシート
20 とを備え、

前記シートは、基材と、前記基材の前記成形品本体側の面上に設
けられた装飾層とを有し、

前記装飾層は、所定のパターンを表すパターン領域を有し、

25 前記シートの、前記パターン領域に対応した部分は、前記シート
の他の部分の厚さの 1.1 倍以上 1.8 倍以下の厚さを有する成形
品。

14. 前記シートの、前記パターン領域に対応した部分は、前記シートの他の部分の厚さの1.2倍以上1.6倍以下の厚さを有する請求項13に記載の成形品。

5

15. 請求項12から14のいずれかに記載の成形品を備えた自動車両。

10

16. 樹脂材料から形成され互いに対向する第1および第2の主面を有する基材と、所定のパターンを表すパターン領域を有し、前記基材の前記第1の主面上に設けられた装飾層と、前記基材の前記第1の主面側または前記第2の主面側の前記パターン領域に対応する位置に設けられ、前記装飾層の前記パターン領域の展延を抑制する展延抑制部材と、を備えた装飾用シートを用意する工程と、

15

成形品本体を用意する工程と、

前記装飾用シートを前記成形品本体の表面に接合する工程と、を包含する成形品の製造方法。

20

17. 前記装飾用シートを前記成形品本体の表面に接合する工程の前に、前記装飾用シートを加熱する工程を包含する請求項16に記載の成形品の製造方法。

25

18. 前記樹脂材料は、熱可塑性樹脂材料である請求項17に記載の成形品の製造方法。

19. 前記展延抑制部材は、前記基材の熱伝導率よりも高い熱伝

導率を有する請求項 17 または 18 に記載の成形品の製造方法。

20. 前記展延抑制部材は、金属または金属化合物を含む材料から形成されている請求項 17 から 19 のいずれかに記載の成形品の製造方法。

21. 前記展延抑制部材は、金属から形成されている請求項 17 から 19 のいずれかに記載の成形品の製造方法。

22. 前記展延抑制部材の熱伝導率は、 $10 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ 以上である請求項 17 から 21 のいずれかに記載の成形品の製造方法。

23. 前記展延抑制部材の厚さは、 $5 \mu\text{m}$ 以上 $100 \mu\text{m}$ 以下である請求項 17 から 22 のいずれかに記載の成形品の製造方法。

24. 前記展延抑制部材は、前記パターン領域に重なる第 1 の部分を有している請求項 17 から 23 のいずれかに記載の成形品の製造方法。

25. 前記展延抑制部材は、前記第 1 の部分の外周に位置する第 2 の部分を有している請求項 24 に記載の成形品の製造方法。

26. 前記展延抑制部材の前記第 2 の部分の幅は、 1 mm 以上 10 mm 以下である請求項 25 に記載の成形品の製造方法。

27. 前記展延抑制部材の前記第 2 の部分の幅は、 2 mm 以上 8

mm以下である請求項 25 に記載の成形品の製造方法。

28. 前記装飾用シートを前記成形品本体の表面に接合する工程は、加熱された前記装飾用シートを前記成形品本体に近接させる工程と、前記成形品本体に近接した前記装飾用シートと前記成形品本体との間に形成される第1の空間を、前記装飾用シートに対して前記第1の空間とは反対側に広がる第2の空間よりも減圧する工程と、を包含する請求項 17 から 27 のいずれかに記載の成形品の製造方法。

10

29. 前記装飾用シートを前記成形品本体に近接させる工程は、前記展延抑制部材が前記第2の空間に面するように行われる請求項 28 に記載の成形品の製造方法。

15

30. 前記装飾用シートを前記成形品本体に近接させる工程の後に、前記第2の空間に気体を導入することによって前記展延抑制部材を冷却する工程を包含する、請求項 29 に記載の成形品の製造方法。

20

31. 前記装飾用シートを前記成形品本体の表面に接合する工程の後に、前記展延抑制部材を除去する工程を包含する、請求項 29 または 30 に記載の成形品の製造方法。

25

32. 前記展延抑制部材は、前記基材の前記第2の主面側に設けられている請求項 16 から 31 のいずれかに記載の成形品の製造方法。

3 3. 前記装飾用シートを前記成形品本体の表面に接合する工程の後、前記装飾層は前記基材と前記成形品本体との間に位置している請求項 1 6 から 3 2 のいずれかに記載の成形品の製造方法。

5

3 4. 前記成形品本体は、第 1 の部材と、前記第 1 の部材の表面上に配置された第 2 の部材とを有し、

10

前記装飾用シートを前記成形品本体の表面に接合する工程において、前記装飾用シートを、前記第 1 の部材および前記第 2 の部材の両方を覆うように前記成形品本体の表面に接合し、それによって前記第 1 の部材と前記第 2 の部材とを結合する請求項 1 6 から 3 3 のいずれかに記載の成形品の製造方法。

15

3 5. 樹脂材料から形成され互いに対向する第 1 および第 2 の主面を有する基材と、所定のパターンを表すパターン領域を有し、前記基材の前記第 1 の主面上に設けられた装飾層と、を備えた装飾用シートを用意する工程と、

成形品本体を用意する工程と、

前記装飾用シートを加熱する工程と、

20

加熱された前記装飾用シートを、前記装飾用シートの前記パターン領域に対応した部分の温度が、前記装飾用シートの他の部分の温度よりも低い状態で前記成形品本体の表面に接合する工程と、を包含する成形品の製造方法。

25

3 6. 前記装飾用シートを前記成形品本体の表面に接合する工程は、前記装飾用シートを、前記パターン領域に対応した部分の温度

が前記他の部分の温度よりも速やかに低くなるように冷却する工程を包含する請求項 3 5 に記載の成形品の製造方法。

5 3 7. 前記装飾用シートは、前記基材の前記第 1 の主面側または前記第 2 の主面側の前記パターン領域に対応する位置に設けられ、前記基材の熱伝導率よりも高い熱伝導率を有する部材をさらに備えている請求項 3 6 に記載の成形品の製造方法。

10 3 8. 前記部材は、金属を含む材料から形成されている請求項 3 7 に記載の成形品の製造方法。

3 9. 前記部材は、金属から形成されている請求項 3 7 に記載の成形品の製造方法。

15 4 0. 前記部材の熱伝導率は、 $10 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ 以上である請求項 3 7 から 3 9 のいずれかに記載の成形品の製造方法。

4 1. 請求項 1 6 から 4 0 のいずれかの製造方法によって製造された成形品を備えた自動車両。

図 1

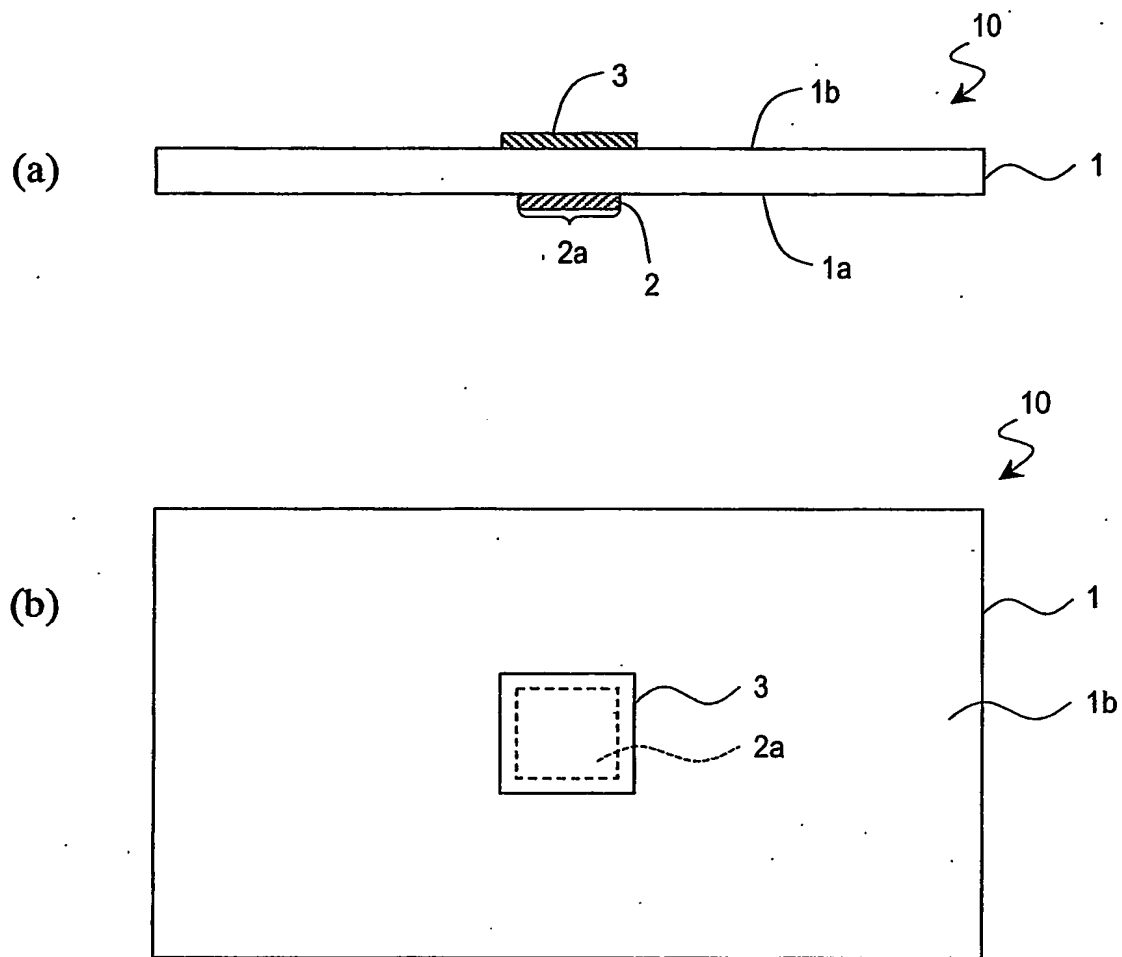


図2

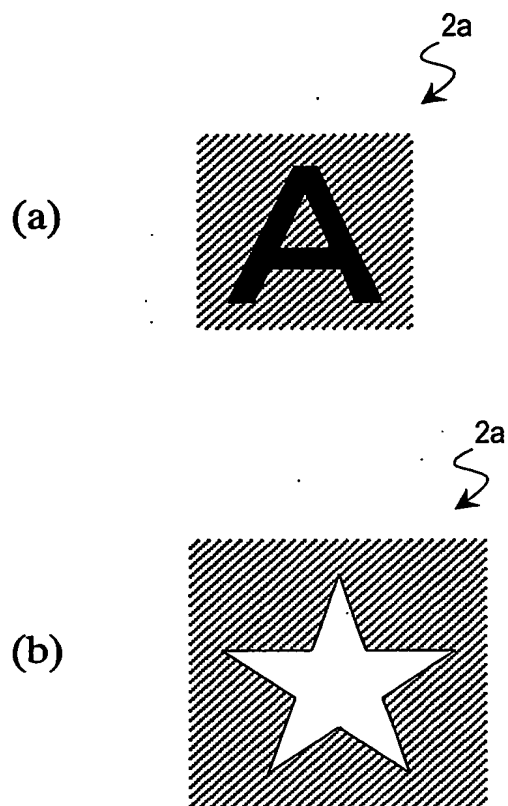


図3

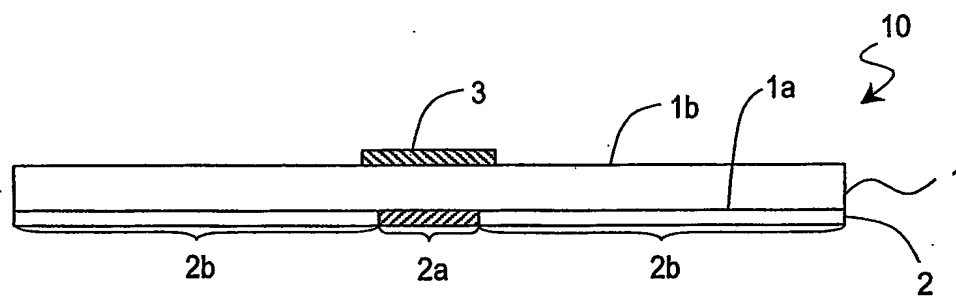


図 4

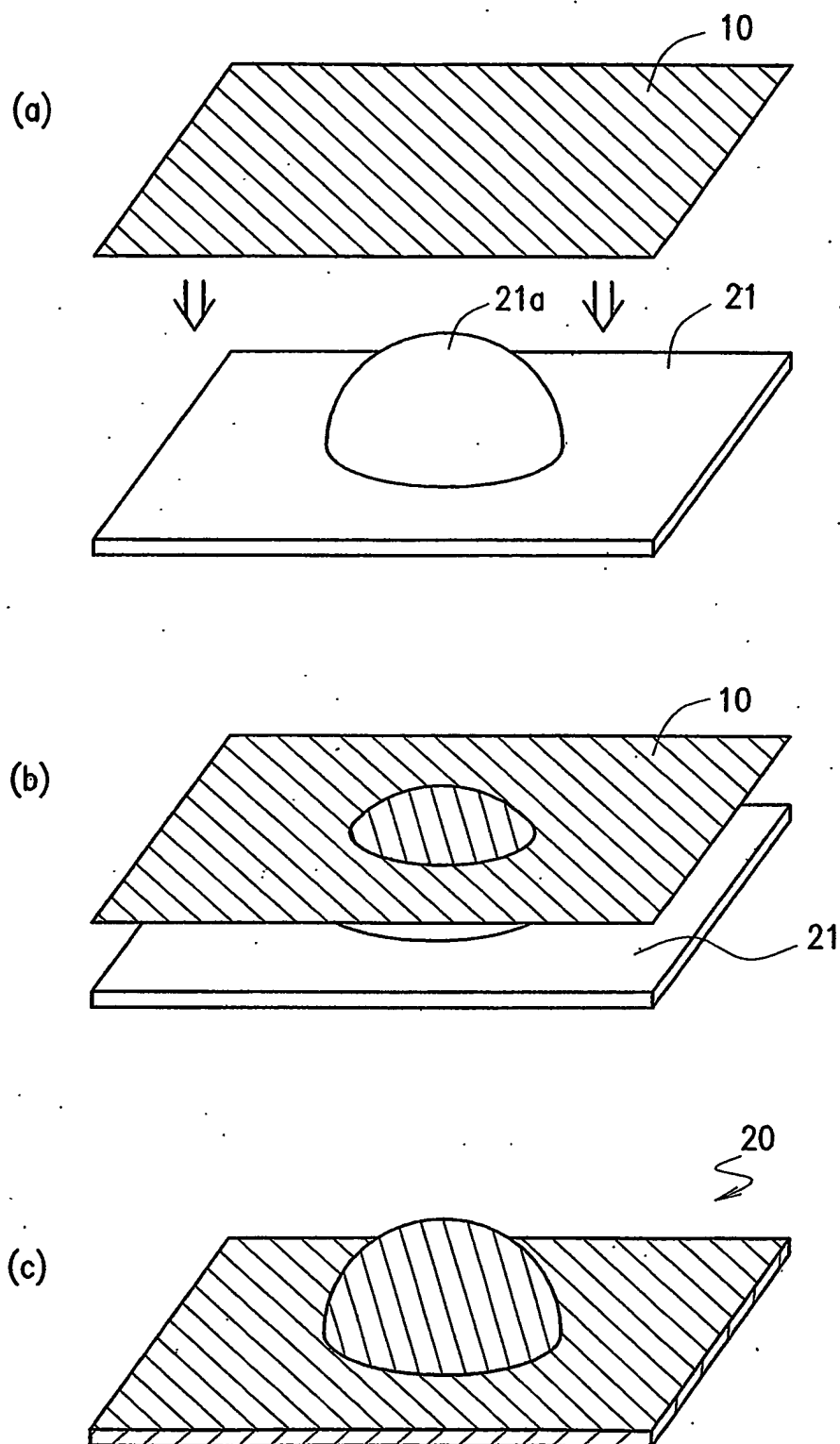


図5

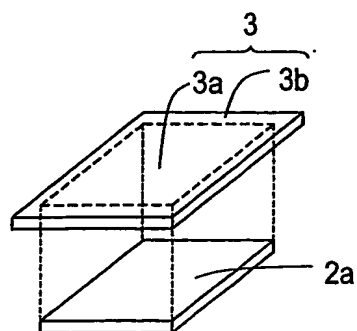


図6

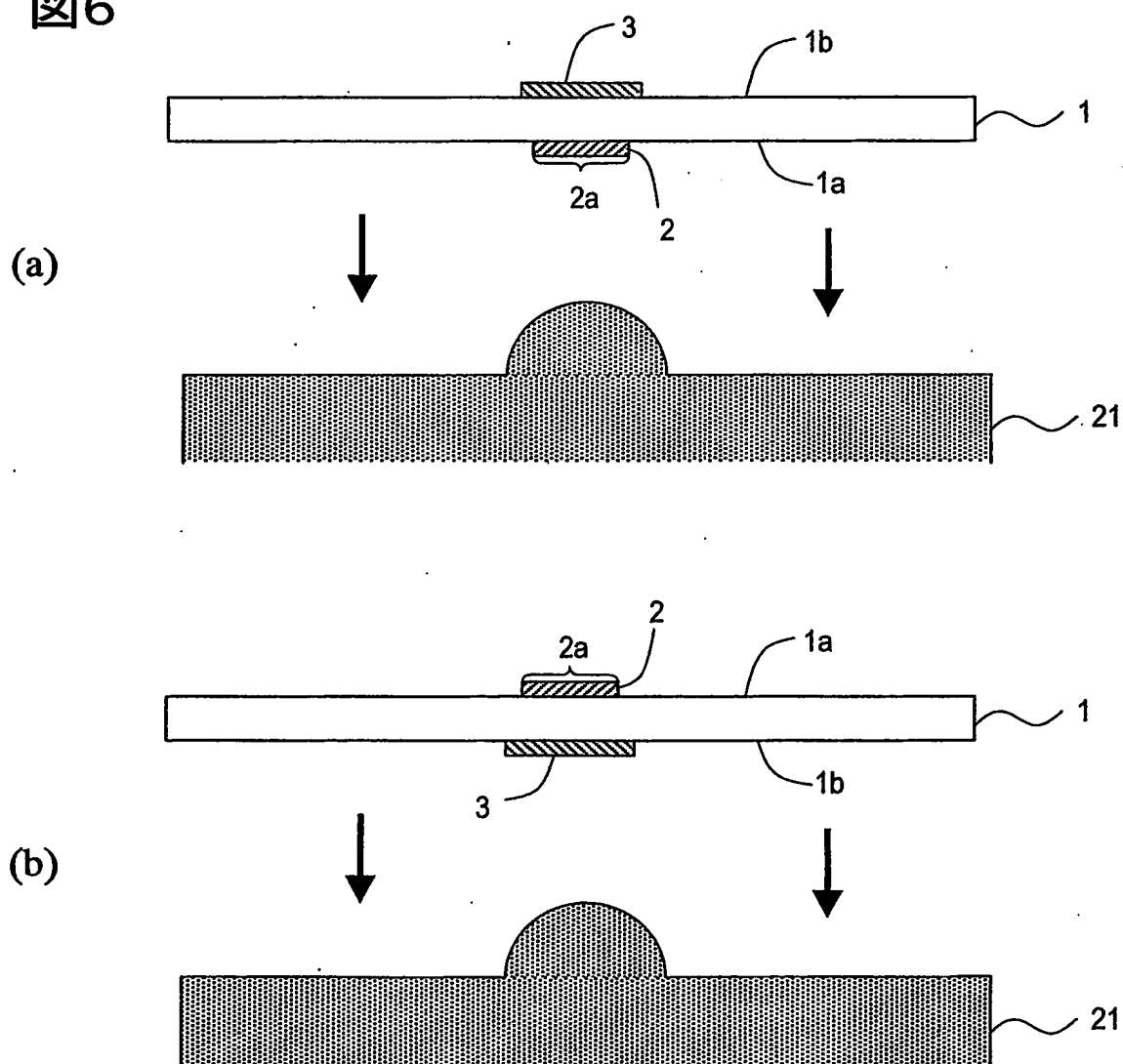


図7

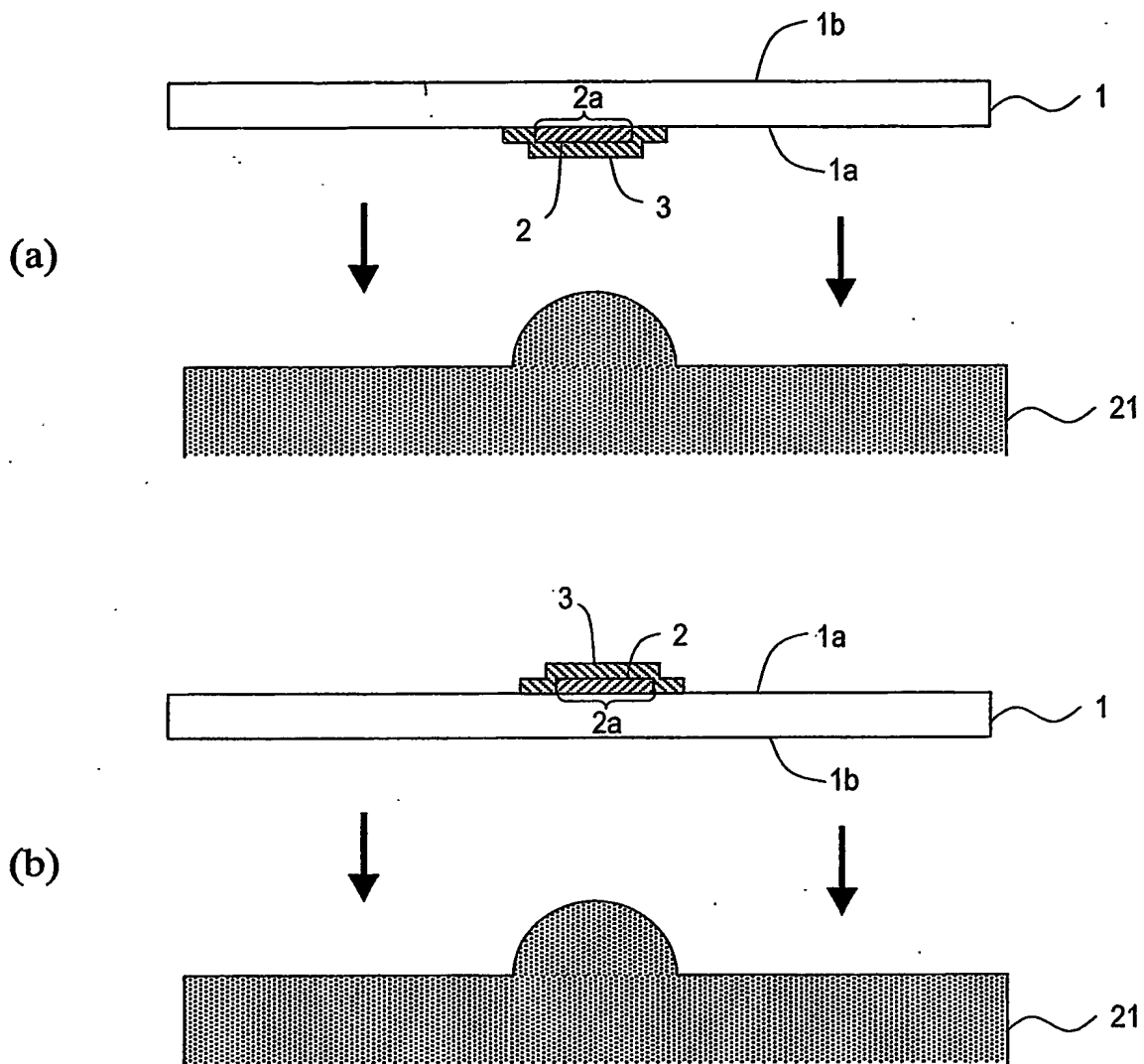


図 8

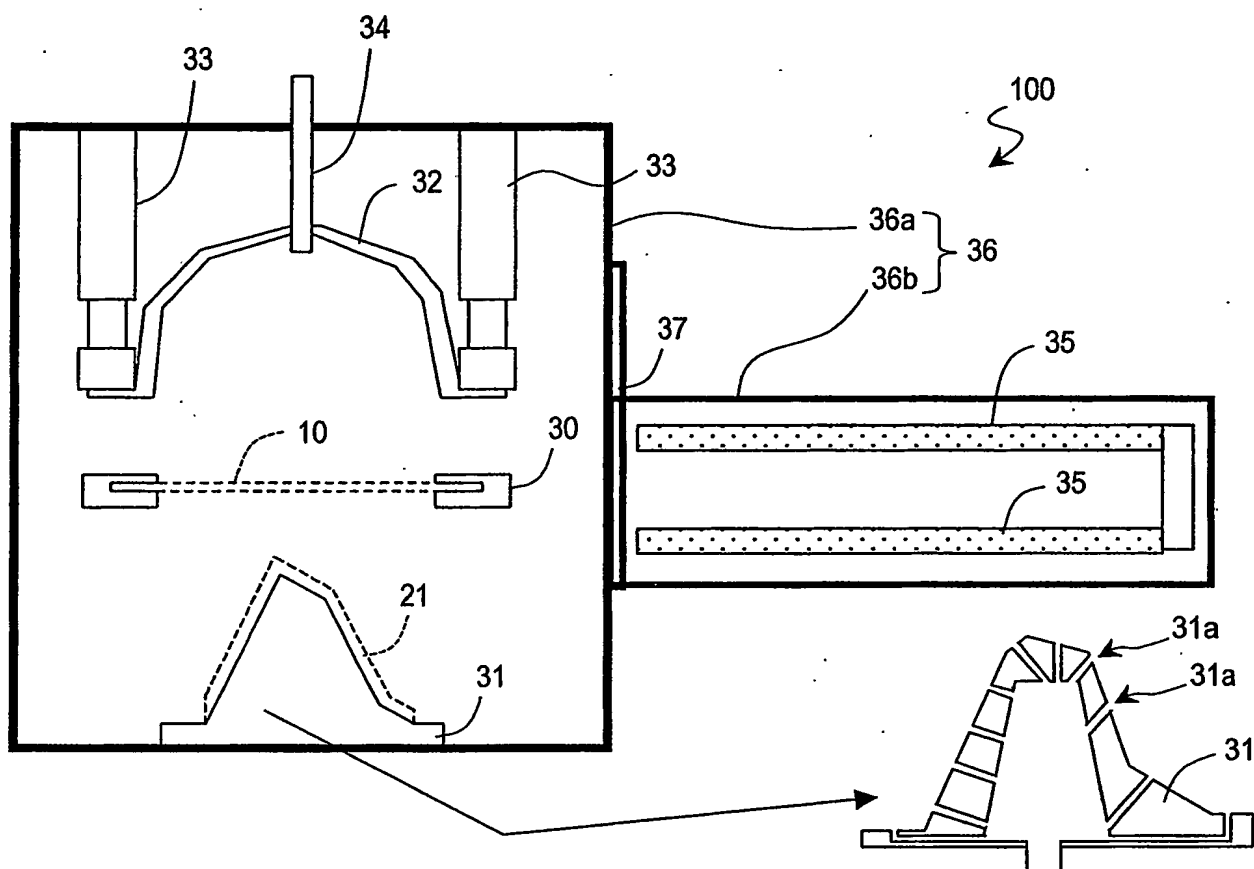


図9

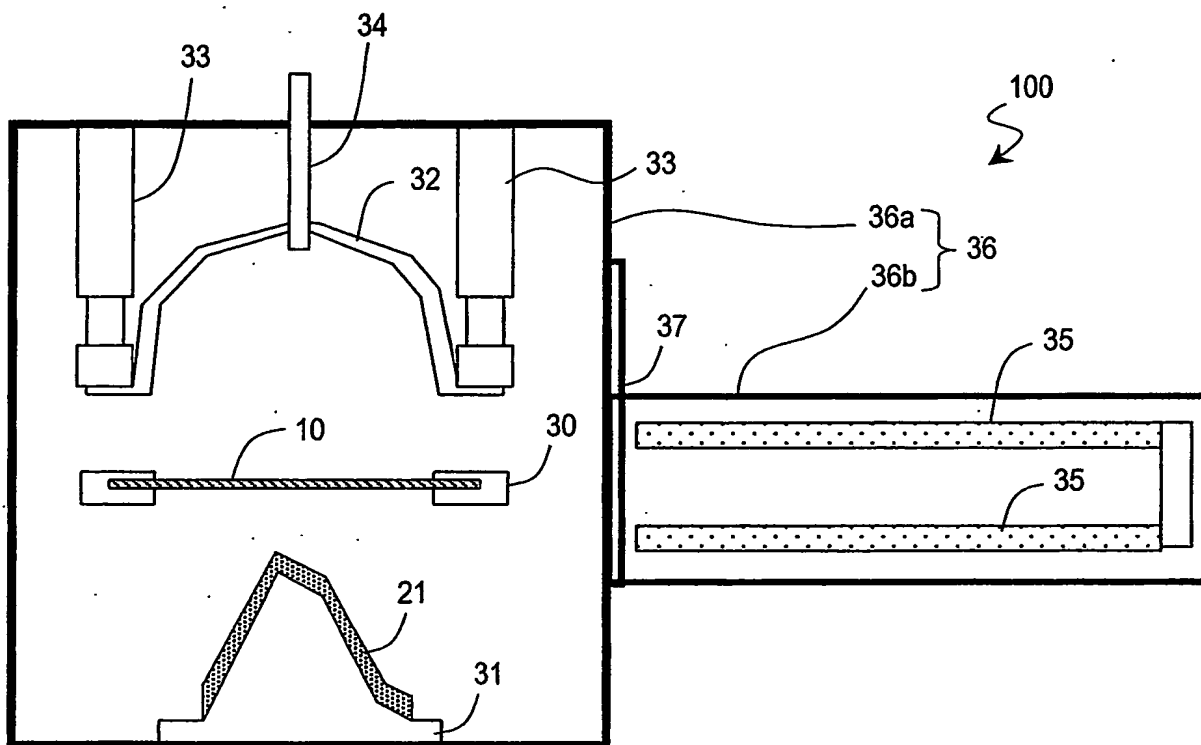


図 10

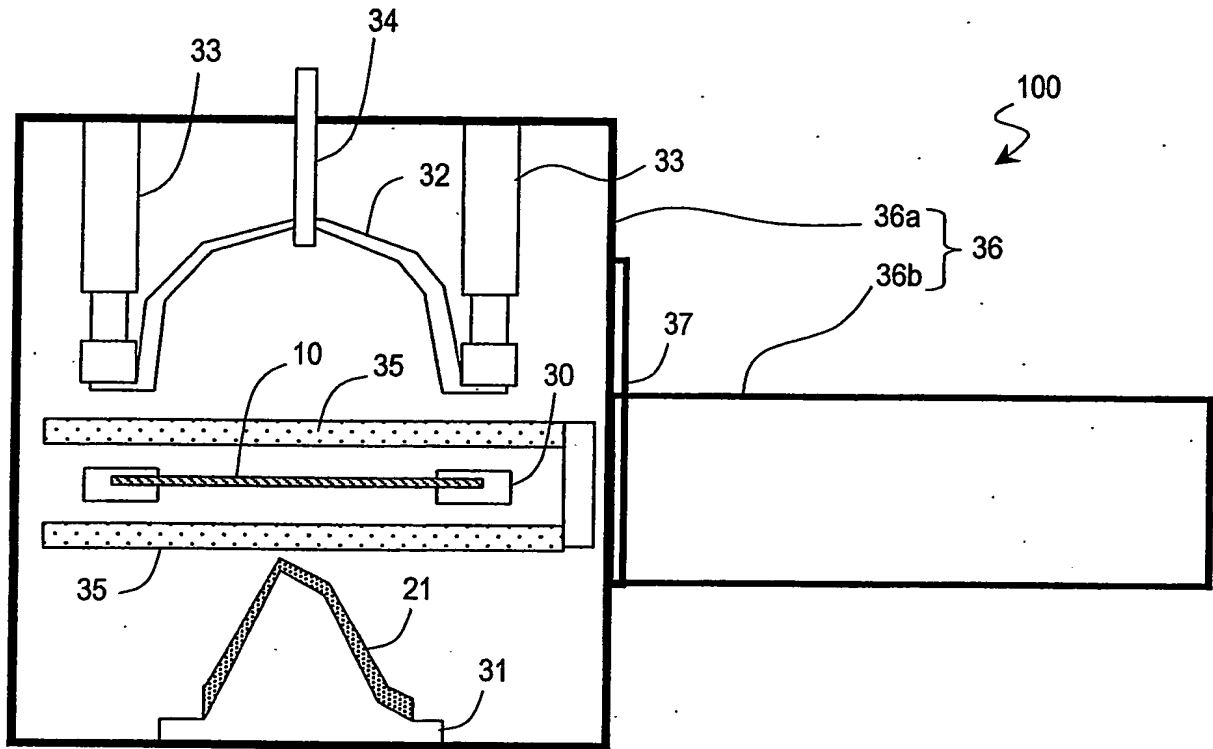


図 11

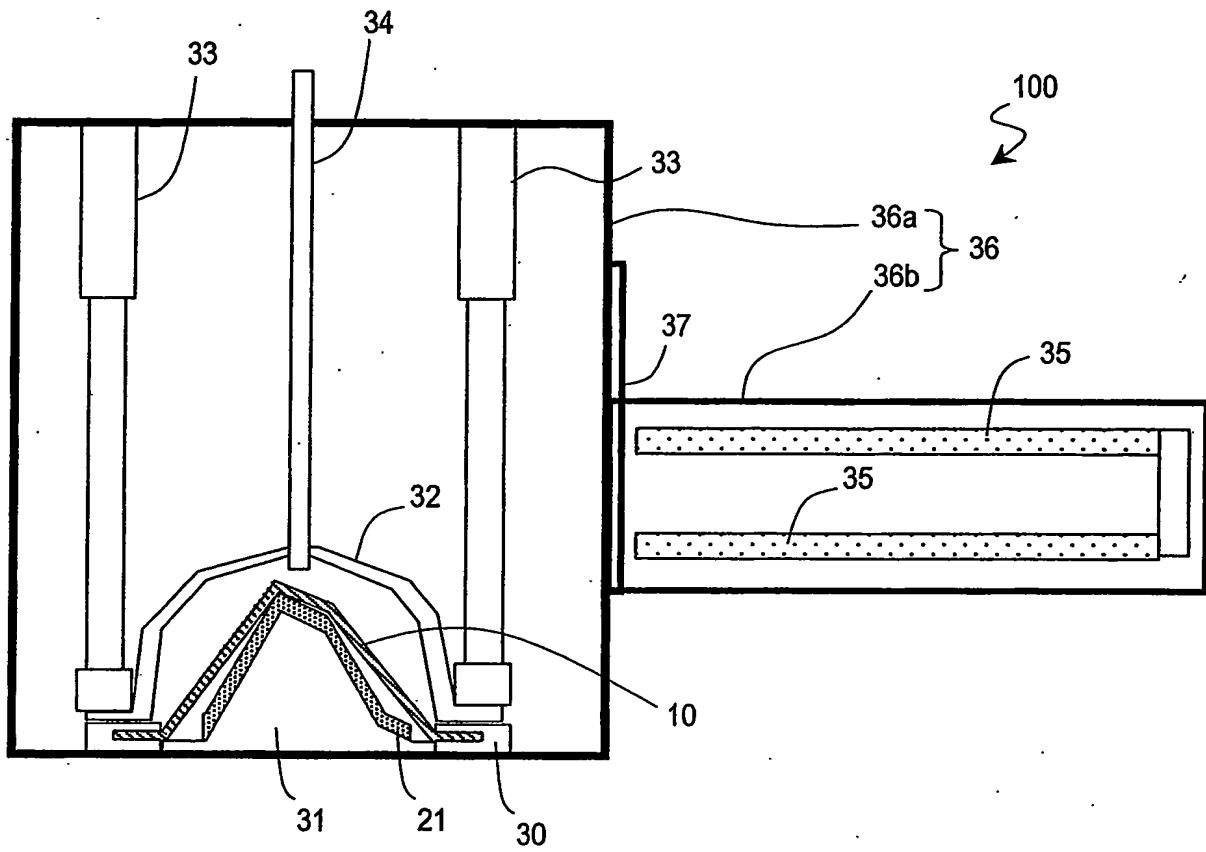


図12

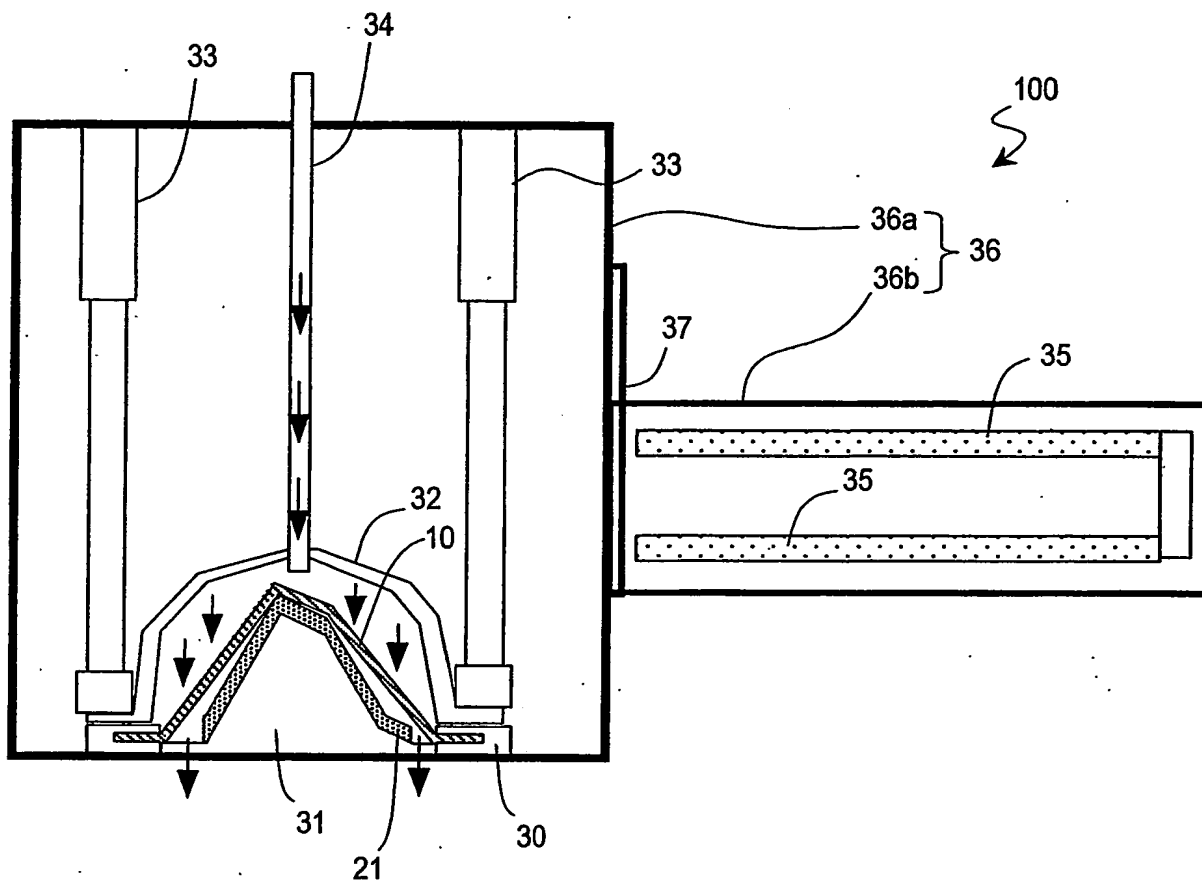


図13

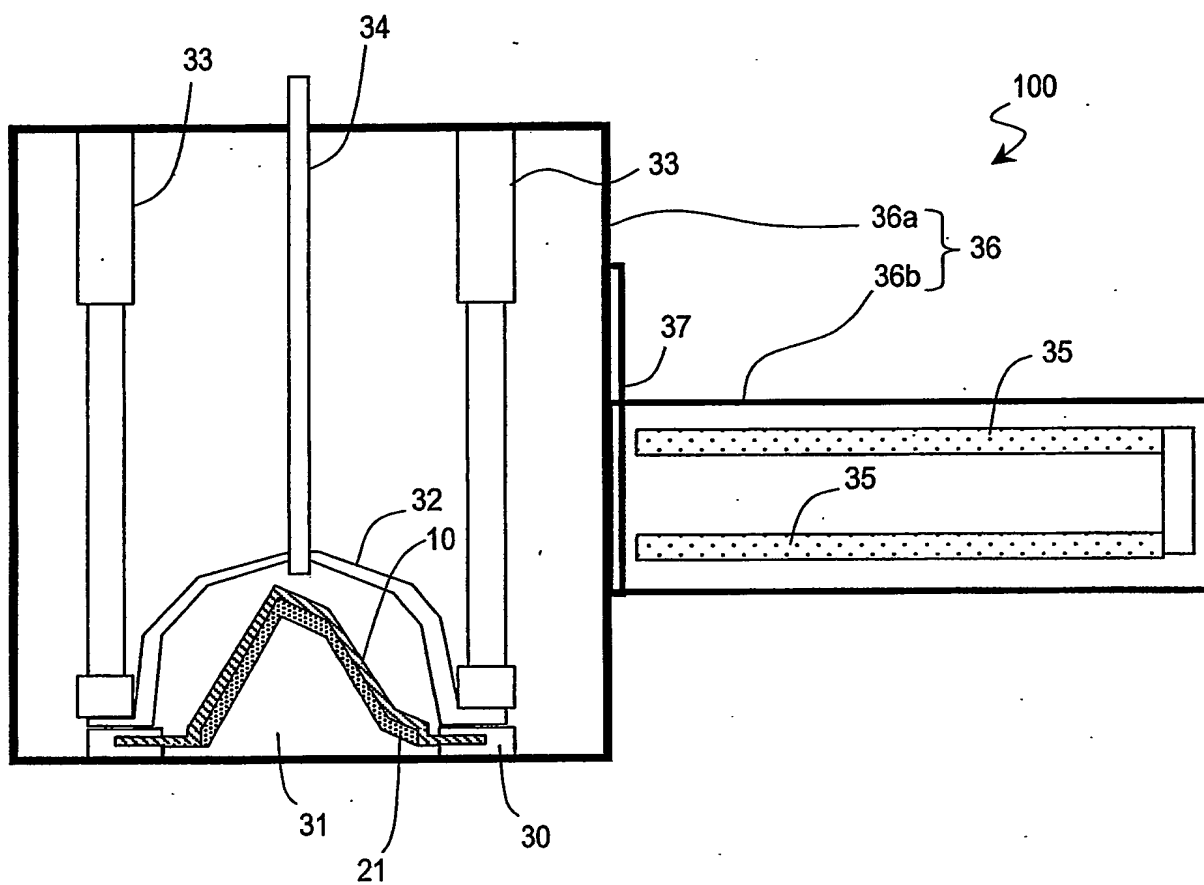


図14

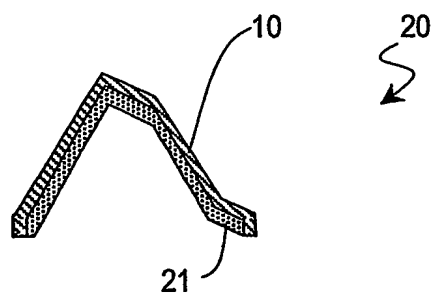


図15

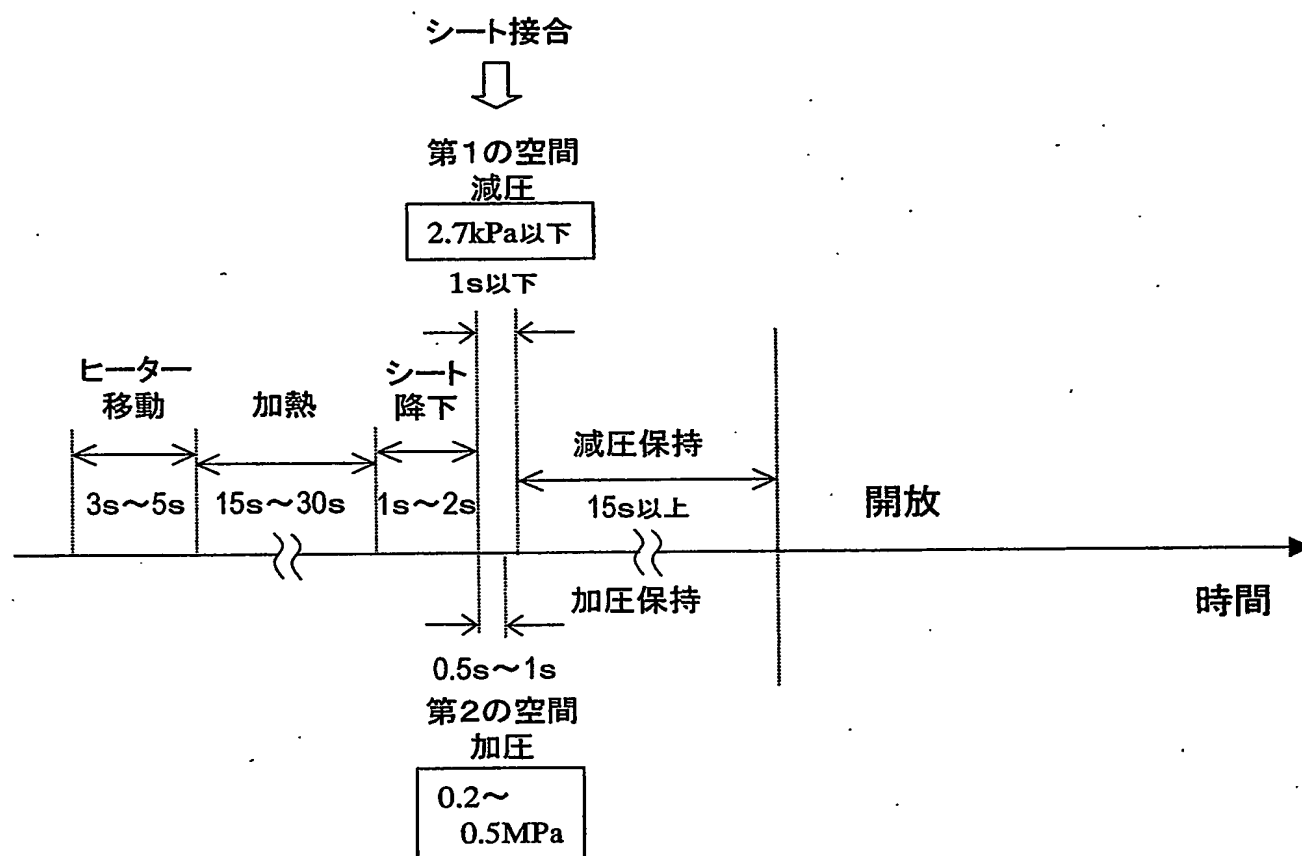


図16

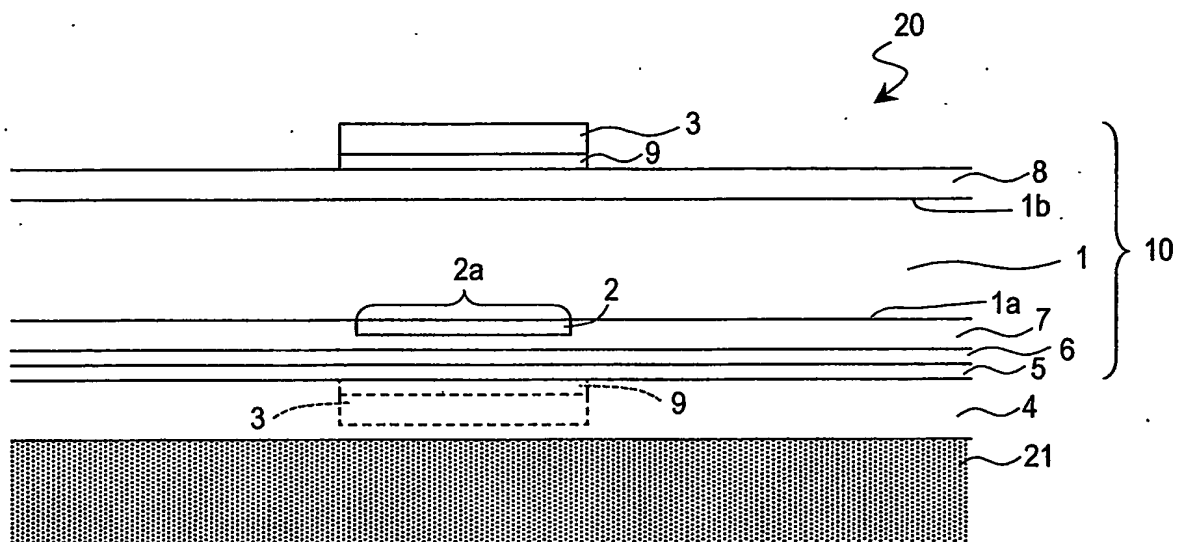


図17

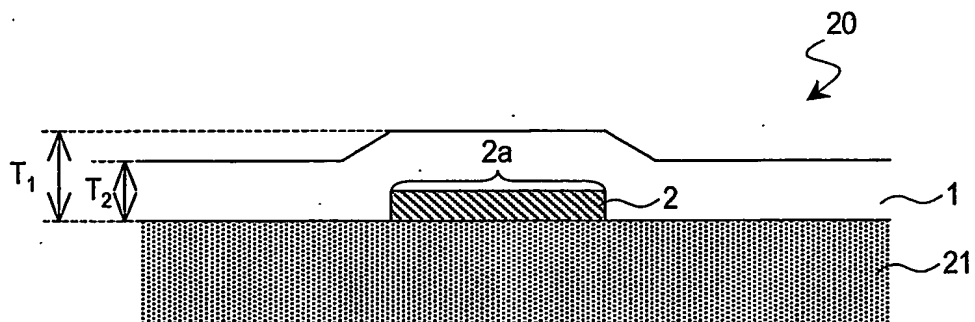


図18

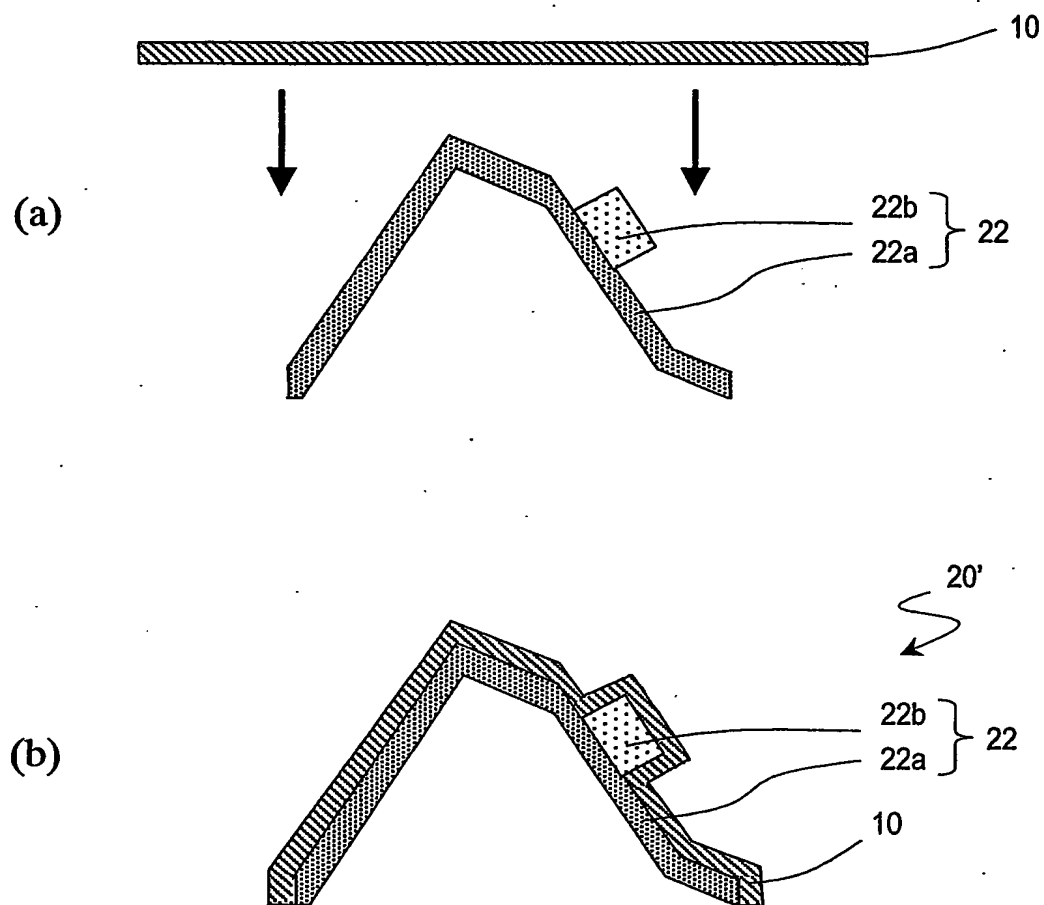
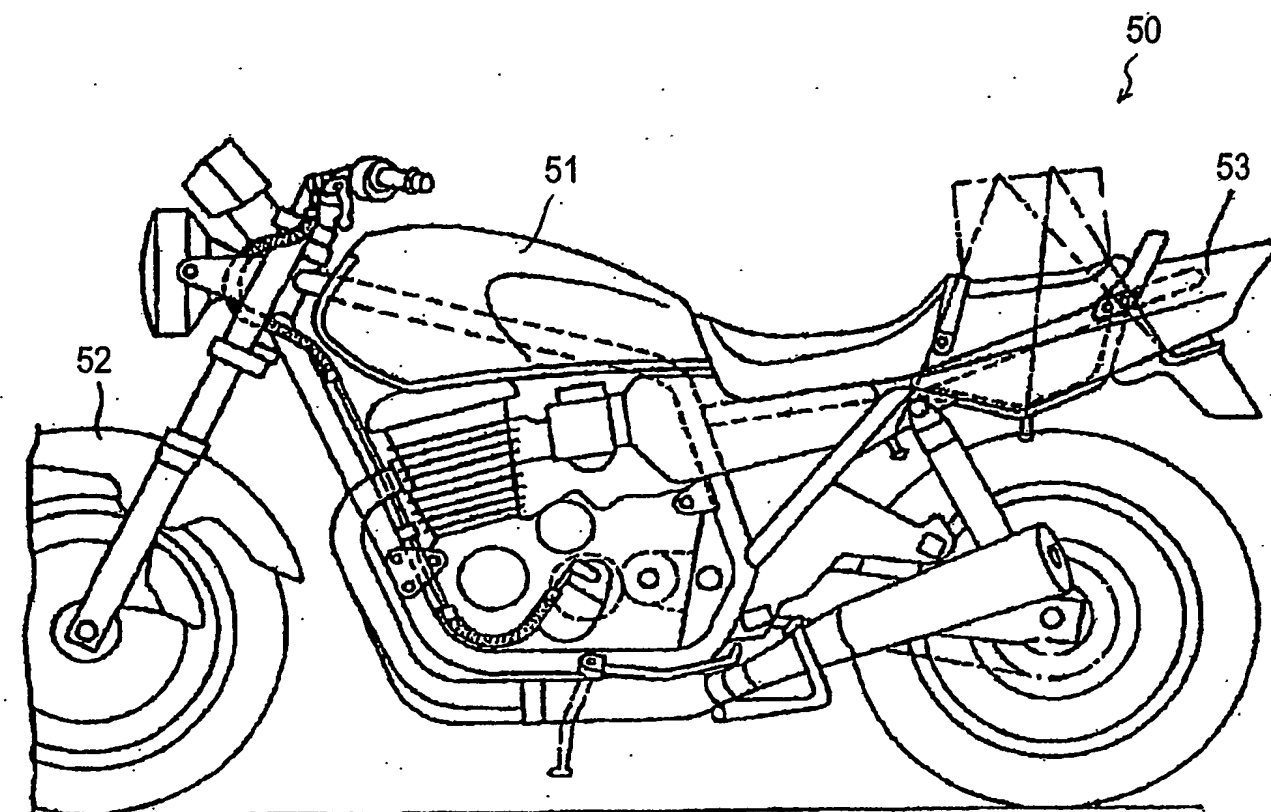


図 19



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/16838

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ B32B3/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ B32B, B29C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 10-297122 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 10 November, 1998 (10.11.98), (Family: none)	1, 2, 7, 8, 12, 16-18, 23, 24, 41 3-6, 9-11, 13-15, 19-22, 25-40
X A	JP 8-11499 A (Kabushiki Kaisha Tomoe Gijutsu Kenkyusho, Yugen Kaisha Ozaki Screen), 16 January, 1996 (16.01.96), (Family: none)	1, 2, 7, 8, 12, 16-18, 23, 24, 41 3-6, 9-11, 13-15, 19-22, 25-40
X A	JP 7-290501 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 07 November, 1995 (07.11.95), (Family: none)	35, 36, 41 1-34, 37-40

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
--	--

Date of the actual completion of the international search
19 April, 2004 (19.04.04)

Date of mailing of the international search report
11 May, 2004 (11.05.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO3/16838

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B32B3/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B32B, B29C

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 10-297122 A (凸版印刷株式会社) 1998. 1 1. 10 (ファミリーなし)	1, 2, 7, 8, 12, 1 6-18, 23, 24, 4 1
A		3-6, 9-11, 13- 15, 19-22, 25- 40
X	J P 8-11499 A (株式会社巴技術研究所、有限会社尾崎 スクリーン) 1996. 01. 16 (ファミリーなし)	1, 2, 7, 8, 12, 16-18, 23, 24, 41

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19. 04. 2004

国際調査報告の発送日

11. 5. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

川端 康之

4 S

9156

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A		3-6, 9-11, 13- 15, 19-22, 25- -40
X	J P 7-290501 A (大日本印刷株式会社) 1995. 1	35, 36, 41
A	1. 07 (ファミリーなし)	1-34, 37-40

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.